

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
B23K 37/04
B23K 26/00

(11) 공개번호 특 1999-0058307
(43) 공개일자 1999년 07월 15일

(21) 출원번호	10-1997-0078406
(22) 출원일자	1997년 12월 30일
(71) 출원인	사단법인 고등기술연구원 연구조합 김덕중
(72) 발명자	서울특별시 중구 남대문로 5가 526번지 이경돈 서울특별시 강남구 개포동 649 경남아파트 1동 707호 유병길 서울특별시 동작구 대방동 501 대림아파트 113-1804 한정훈 서울특별시 관악구 봉천11동 196-153 2/1 이덕록
(74) 대리인	이덕록

심사청구 : 있음

(54) 맞대기레이저용접용 판재고정장치

요약

본 발명은 두 개의 판재를 용접기로 용접할 때 상기 판재들을 맞댄 채로 고정시키기 위한 맞대기레이저용접용 판재고정장치에 관한 것으로서, 본 발명의 맞대기레이저용접용 판재고정장치는 다수개의 클램핑블록이 상하로 움직일 수 있도록 설치된 상부고정구와, 상기 다수개의 클램핑블록과 함께 용접용 판재를 압박고정하는 하부고정구와, 상기 상부고정구와 하부고정구를 연결지지하는 지지블록으로 구성되어 있으므로, 용접용 판재간의 단차 및 틈새가 없고 용접하는 과정에서 열변형에 의한 뒤틀림이 발생하지 않을 뿐만 아니라, 다소 변형된 용접용 판재의 경우에도 압박고정하여 펴지도록 함으로써 용접을 가능케하는 뛰어난 효과가 있다.

도면

도3

영세서

도면의 간단한 설명

도1과 도2는 용접용 판재를 고정시키기 위한 종래의 고정장치를 도시한 부분사시도,
도3은 본 발명의 일실시예인 맞대기레이저용접용 판재고정장치의 정면을 도시한 개략정면도,
도4는 본 발명의 일실시예인 맞대기레이저용접용 판재고정장치의 클램핑 유닛의 구성을 도시한 요부평면도,
도5는 본 발명의 일실시예인 맞대기레이저용접용 판재고정장치의 측단면도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

1: 용접용 판재	10: 상부고정구
11: 상부프레임	12: 복귀스프링
13: 홀	20: 하부고정구
30: 클램핑블록	31: 공압실린더
32: 가이드핀	40: 지지블록

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 두 개의 판재를 용접기로 용접할 때 상기 판재들을 맞댄 채로 고정시키기 위한 맞대기레이저용접용 판재고정장치에 관한 것이다.

용접기로 용접을 하기 위해서는 양 판재의 용접부에 단차나 틈새가 없이 일치하도록 양 판재를 맞댄 후 고정시켜 작업하여야 한다.

종래에는 도1에 도시된 바와 같이 판재를 고정시키기 위하여 판상의 상부고정구(2)와 하부고정구(3) 사이에 용접용 판재(1)를 끼운 후, 상기 상부고정구(2)와 하부고정구(3)의 양끝단에 고정수단(4)을 이용하여 용접용 판재(1)를 고정시키는 방법을 이용하였으나, 상기와 같은 방법은 상부고정구(2)와 하부고정구(3)의 양 끝단에서만 고정하여 용접용 판재(1)를 지지함으로 인하여 상부고정구(2)의 중앙부위에 틈새가 발생하게 된다. 이것은 두 판재간에 단차발생을 유발하고 고정되지 못한 부분은 용접이 불량하게 되는 문제점이 있었다.

또 다른 방법으로는 도2에 도시된 바와 같이 하부고정구(5)위에 용접용 판재(1)를 올려놓고 상부에서 다수개의 스트리퍼(6)로 압박하여 고정하는 방법이 이용되었으나, 이러한 방법은 스트리퍼(6)로 압박되지 않는 판재부분(7)에 뒤틀림변형이 발생하여 균일한 맞대기가 이루어지지 않아 용접이 불량해지는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기의 문제점들을 해결하기 위하여 이루어진 것으로서, 본 발명의 목적은 용접용 판재간의 단차 및 틈새가 없고 용접하는 과정동안 열변형에 의한 뒤틀림이 발생하지 않는 맞대기레이저용접용 판재고정장치를 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 비틀리거나 변형된 용접용 판재를 용접하기전 별도의 작업으로 펴 필요없이 본 발명의 고정장치에 삽입하게 되면 자동적으로 펴지도록 하는 맞대기레이저용접용 판재고정장치를 제공하는데 있다.

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 맞대기레이저용접용 판재고정장치는 판상의 상부프레임 하부에 다수개의 클램핑블록이 상하로 움직일 수 있도록 설치된 상부고정구와, 상기 다수개의 클램핑블록과 함께 용접용 판재를 압박고정하는 하부고정구와, 상기 상부고정구와 하부고정구를 연결지지하는 지지블록으로 구성되어 있는 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 실시예에 대하여 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도3은 본 발명의 일실시예인 맞대기레이저용접용 판재고정장치의 정면을 도시한 개략정면도이고, 도4는 본 발명의 일실시예인 맞대기레이저용접용 판재고정장치의 구성을 도시한 요부평면도이고, 도5는 본 발명의 일실시예인 맞대기레이저용접용 판재고정장치의 측단면도이다.

도3 내지 도5에 도시한 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 의한 맞대기레이저용접용 판재고정장치는 판상의 상부프레임(11)하부에 다수개의 클램핑장치(30)가 상하로 움직일 수 있게 설치된 상부고정구(10)와, 상기 다수개의 클램핑장치(30)와 함께 용접용 판재(1)를 압박고정하는 하부고정구(20)와, 상기 상부고정구(10)와 하부고정구(20)를 연결지지하는 지지블록(40)으로 구성되어 있다.

상기 클램핑장치(30)는 용접용 판재(1)를 하부고정구(20)에 압박하는 클램핑블록(33)과, 상기 클램핑블록(33)과 상부프레임(11)사이에 개재되어 클램핑블록(33)을 상부프레임(11)으로부터 아래로 밀도록 상기 상부프레임(11)에 장착된 다수개의 공압실린더(31)와, 상기 클램핑블록(33)에 고정되고 상기 상부프레임(11)의 홀(13)에 관통되어 복귀스프링(12)으로 상부프레임(11) 상부에 결합된 가이드핀(32)을 구비하고 있다.

상기 클램핑블록(33)의 하부면은 중앙에 횡방향홈(35)이 형성되고 전후에 돌출부(34)가 형성되도록 단차가공되어 있다.

상기 다수개의 클램핑장치(30)는 변형된 용접용 판재(1)를 편평하게 펴줄 수 있도록 중앙으로부터 바깥쪽으로 순차적으로 작동되도록 형성되어 있다.

이와 같이 구성되어 있는 본 발명의 일실시예에 의한 맞대기레이저용접용 판재고정장치의 작용에 대하여 설명한다.

먼저, 상부프레임(11)에 장착되어 있는 공압실린더(31)들에 공압을 제거시키면 상부프레임(11)에 관통되어 있는 가이드핀(32)들을 따라 압축상태에 있는 복귀스프링(12)의 복원력에 의해 상부프레임(11)의 홀(13)을 통해 상승된다.

이 상태에서 용접용 판재(1)를 상기 클램핑장치(30)와 하부고정구(20)사이에 삽입하여 설정된 기준위치로 배치시킨 다음 공압실린더(31)에 공압을 주게되면 상부프레임(11)에 대해 클램핑블록(33)이 아래로 내려가서 용접용 판재(1)를 압박고정하게 된다.

이 때, 상기 다수개의 클램핑장치(30)중에서 중앙에 설치된 것이 먼저 작동되어 압박한 후 바깥쪽방향으로 순차적으로 작동되도록 하여 원판재에 다소 변형이 있더라도 별도의 작업이 필요없이 편평하게 펴줄 수 있다.

또한, 상기 클램핑블록(33)은 횡방향으로 전후가 돌출되고 중앙이 함입되게 단차가공되어 있어서 전후의

돌출부(34)가 용접용 판재(1)를 압박지지할 때 용접선주위에 가압력을 집중시킬 수 있다.

이러한 상태에서 용접을 수행한 후 상기 공압실린더(31)에 공압을 제거하면 클램핑블록(33)이 복귀스프링(12)의 복원력에 의해 상승하여 용접이 끝난 판재(1)를 꺼낼 수 있게 된다.

발명의 효과

앞에서 설명한 바와 같이 본 발명의 맞대기레이저용접용 판재고정장치에 의하면, 용접용 판재간의 단차 및 틈새가 없고 용접하는 과정동안 용접열변형에 의한 뒤틀림이 발생하지 않을 뿐만 아니라, 다소 비틀리거나 변형된 용접용 판재를 용접하기전에 별도의 작업으로서 펴 필요없이 본 발명의 고정장치에 삽입하게 되면 순차적으로 공압이 작동되면서 판재가 펴지도록 하는 뛰어난 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

판상의 상부프레임 하부에 다수개의 클램핑장치가 상하로 움직일 수 있도록 설치된 상부고정구와, 상기 다수개의 클램핑장치와 함께 용접용 판재를 압박고정하는 하부고정구와, 상기 상부고정구와 하부고정구를 연결지지하는 지지블록으로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 맞대기레이저용접용 판재고정장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 클램핑장치는 용접용 판재를 하부고정구에 압박하는 클램핑블록과, 상기 클램핑블록과 상부프레임사이에 개재되어 클램핑블록을 상부프레임에 대해 아래로 밀도록 상기 상부프레임에 장착된 공압실린더와, 상기 클램핑블록에 고정되고 상기 상부프레임의 홀에 관통되어 복귀스프링과 함께 프레임의 상부에 결합된 가이드핀을 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 맞대기레이저용접용 판재고정장치.

청구항 3

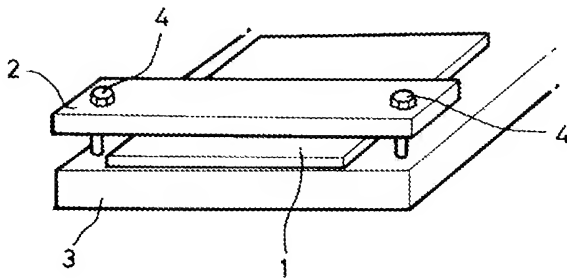
제2항에 있어서, 상기 클램핑블록은 하부면의 중앙에 횡방향홈을 형성하여 전후에 돌출부가 형성되도록 단차가공되어 있어 클램핑압력을 맞대기 용접선근처로 집중시킬 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 맞대기레이저용접용 판재고정장치.

청구항 4

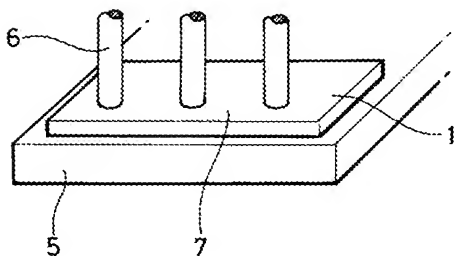
상부고정구에 설치된 다수개의 클램핑블록은 다소 변형된 용접용 판재를 편평하게 펴줄 수 있도록 중앙으로부터 바깥쪽으로 순차적으로 작동되도록 하는 것을 특징으로 하는 맞대기레이저용접용 판재고정장치.

도면

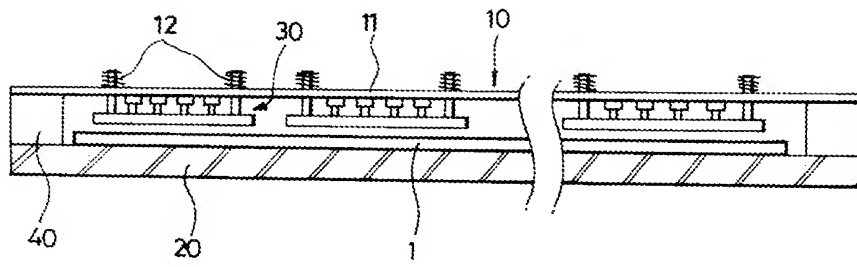
도면1



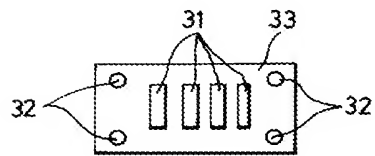
도면2



도면3



도면4



도면5

